

Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

1. Geltungsbereich der Anleitung

Fahrzeugmarke: SKODA
Fahrzeugmodell: Octavia 1U / Tour ab Facelift
Bauzeitraum: 2001-2009 (ab Facelift gültig!)

Weiterhin kompatibel: VW Golf IV, VW Bora, VW Passat 3B/G und technisch baugleiche Fzg.

Hinweis: Bei allen Modellen mit serienmäßig blau/roter Beleuchtung entfällt die nachfolgend genauer beschriebene Überlegung zum Umbau der Widerstände für die kleinen Skalenbeleuchtungen. In diesem Fall kann der Tacho ohne weitere Überlegungen einfach auf komplett weiß umgelötet werden.

2. Zu dieser Anleitung

- ✓ Umbau der Zeiger- und Skalenbeleuchtung auf weiße SMD-LED (blau kann alternativ genauso genommen werden)
- ✓ Multifunktionsanzeige bleibt originalfarbig, ebenso die beiden Displays
- ✓ Skalenbeleuchtungen sind in der Teileliste separat aufgeführt, falls nur die Ziffernblätter umgebaut werden sollen, die Zeiger aber originalfarbig bleiben sollen

3. Teileliste

- ✓ 16x SMD-LED weiß oder blau, Bauform PLCC-2 für die Skalenbeleuchtungen
- ✓ 8x SMD-LED weiß oder blau, Bauform PLCC-2 für die Zeigernadeln
- ✓ 2x SMD-Vorwiderstand, Bauform 1206 oder baugleiche, 470 Ohm

4. Werkzeugliste

- ✓ Kleiner, schmaler Schlitzschraubendreher
- ✓ Torx T20-Schraubendreher oder Bit
- ✓ Torx T10-Schraubendreher oder Bit
- ✓ Lötstation mit feiner Lötspitze, idealerweise eine SMD-Lötzange, alternativ FeinlötKolben und geeignete Pinzette zum Greifen der SMDs
- ✓ Dünner, permanenter Folienstift, schwarz oder blau (Markierung der Polaritäten der LEDs)

Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- Umbau / Tuning
- häufige Fehler
- sonstiges

5. Beginn des Umbaus: Kombiinstrument ausbauen

- ✓ Batterie abklemmen, vorher sicherstellen, dass der Radiocode, falls vorhanden, bekannt ist!
- ✓ Lenkradhöhenverstellung lösen, Lenkrad ganz nach unten und ganz herausziehen und fixieren.
- ✓ Tachoverkleidung und Tacho wie nachstehend abgebildet ausbauen.



aus dem Rahmen ausclipsen (nach unten drücken) und die Verkleidung nach vorne abziehen.

An der Tachoverkleidung befinden sich in der Haube oben 2 schwarze Kappen (rote Pfeile) über den Schrauben, diese mit einem kleinen Schlitzschraubendreher vorsichtig heraushebeln und die darunter befindlichen Torx T20-Schrauben herausdrehen. Dann die Abdeckung oben etwas herausziehen (weiße Pfeile), dann unten an der Lenksäule das Filzstoffstück, welches die Verbindung Tachoverkleidung / Lenksäule herstellt,

unten hakt die Verkleidung relativ fest ein, hier hilft es, etwas zu drücken und zu wackeln. Nun die beiden Schrauben links und rechts oben am Kombiinstrument (Torx T20, angedeutet durch grüne Pfeile im oberen Bild) lösen, sinnvoll ist hier ein magnetischer Schraubendreher, da die Schrauben ansonsten ins Armaturenbrett fallen können.

⚠ Lenksäulenverkleidung unbedingt mit einem Tuch abdecken, um in den folgenden Arbeitsschritten Kratzer zu vermeiden!

- ✓ Tacho kann nun unten aus seinen Führungen ausgehängt und nach vorne geklappt werden.
- ✓ An beiden großen Steckern (blau und grün) die lilafarbenen Rasthaken nach oben klappen, dabei lösen sich die Stecker vom Kombiinstrument.
- ✓ Kombiinstrument nach vorne aus dem Armaturenbrett führen, dabei darauf achten, dass das Tuch nicht verrutscht, sonst verursacht die scharfe Kante des Frontglases Kratzer im Lack der Verkleidung!

Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- Umbau / Tuning
- häufige Fehler
- sonstiges

6. Das Zerlegen des Kombiinstrumentes

- ✓ Kombiinstrument auf einer weichen Unterlage ablegen, mit der Frontscheibe nach unten.
- ✓ Links und rechts die beiden markierten Torx T10-Schrauben lösen (rote Pfeile)



- ✓ Danach rundum die Plastikspangen (grüne Pfeile) vorsichtig abhebeln und das gesamte Frontteil samt Glas extrem vorsichtig (Zeiger!) abziehen.

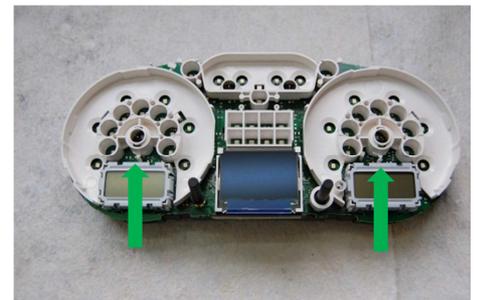


- ✓ Nun werden die Zeiger ausgebaut. Hierzu die Zeiger an der schwarzen Abdeckung mit 2 Fingern greifen und sie über den Nullpunkt der Anzeige hinaus drehen und dabei abziehen (roter Pfeil). Bei der Ersterlegung geht dies relativ schwierig. Die Tachoscheiben durch Drehung abnehmen



⚠ Auf saubere Finger achten, um keine Flecken auf die Tachoscheiben zu bringen!

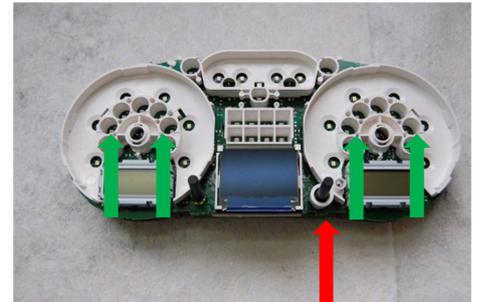
- ✓ Um einen Ausbau der Digitalanzeigen und des ggf. vorhandenen Displays in der Mitte zu umgehen, wird der weiße Lichtsammler an 2 Stellen vorsichtig durchgeknipst. Die Halte- und Beleuchtungsfunktion ist danach trotzdem uneingeschränkt gegeben! (grüne Pfeile!)



Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

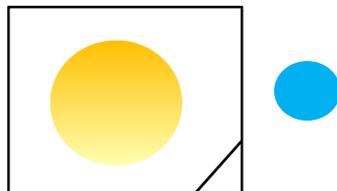
- ✓ Danach den Lichtsammler ausbauen, indem man seine weißen Rastnasen zur Seite drückt und ihn nach oben von der Platine abzieht (grüne Pfeile)! Dazu wird auch der Drehknopf (roter Pfeil) mit abgezogen.



- ✓ Nun liegt die blanke Platine vor einem und das eigentliche Umlöten der LEDs kann beginnen.

7. Das Markieren der LED-Polaritäten und die Überlegung, was umzubauen ist

Um später die einwandfreie Funktion aller LEDs zu gewährleisten, ist es ratsam, die LED-Einbauposition auf der Platine für alle LEDs einheitlich zu markieren. SMD-LED haben an einer Seite eine Kerbe, diese Seite kennzeichnet die Kathode (Minuspol) der LED. Es werden also alle auszutauschenden LEDs, welche die Beleuchtung betreffen (siehe nachfolgende Abbildung) jeweils an der eingekerbten Seite wie gezeigt markiert.



Schematischer Aufbau SMD-LED, unten ersichtlich die Kathodenkennzeichnung

Einen Übersichtsplan der gesamten Platine gibt es auf der kommenden Seite, aus Gründen der Übersichtlichkeit im Querformat abgebildet.

⚠ Vor dem Beginn des Umlötens sollte man sich überlegen, in wie weit der Tacho umgebaut werden soll. Hilfreich hierzu ist auch die nachstehende Tabelle, welche verdeutlicht, in welchen Fällen Vorwiderstände generell umzubauen sind und / oder die Beschaltung der Platine verändert werden muss. Ist eine Beschaltungsänderung nötig (weiß, blau), ist dies kein Problem, dies wird hier im Detail beschrieben. Das Maxi-DOT-Display ist nicht ohne größeren Aufwand auch umbaubar!

<u>Bauelement</u>	<u>LED grün (Serie)</u>	<u>LED weiß/blau</u>	<u>LED rot/gelb</u>
Zeiger gr. Anzeigen	keine Änderung	keine Änderung	keine Änderung
Zeiger kl. Anzeigen	keine Änderung	keine Änderung	keine Änderung
Skalen gr. Anzeigen	keine Änderung	keine Änderung	keine Änderung
Skalen kl. Anzeigen	keine Änderung	Vorwiderst./Beschaltg.	Keine Änderung
Displays links/rechts	keine Änderung	keine Änderung	keine Änderung

Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

8. Übersichtsplan der betroffenen LEDs auf der Platine

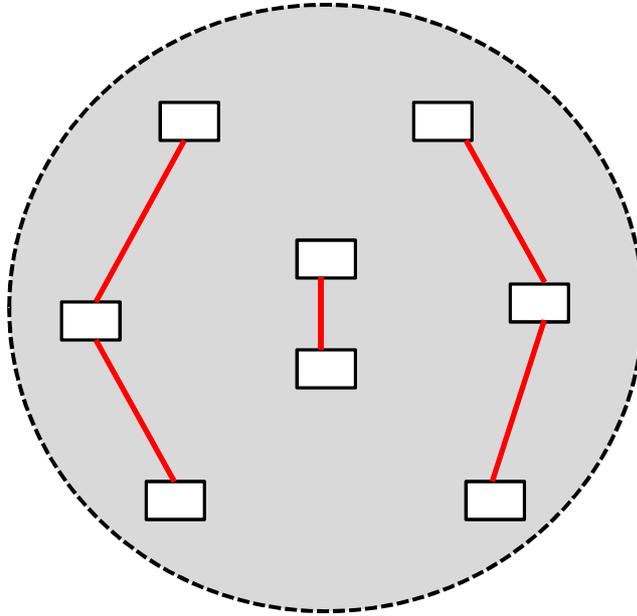
Farbmarkierung: Skalen groß Skalen klein Zeiger groß Zeiger klein



Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

9. Umbau der großen Skalen- sowie der großen und kleinen Zeigernadelbeleuchtungen



- ✓ Die Verschaltung beider Skalenbeleuchtungen erfolgt in jeweils 2 Ketten je 3 SMDs.
- ✓ Zu Beginn werden die Positionen der Kathoden an den SMDs – falls noch nicht geschehen – auf der Platine mit einem wasserfesten Stift markiert.
- ✓ Mit einer SMD-Lötzange wird die SMD beidseitig an den verlöteten Enden gegriffen, dabei ausgelötet und nach oben abgezogen.

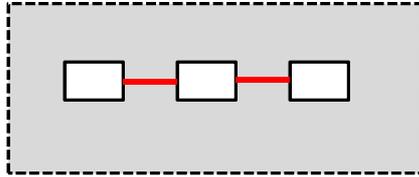
⚠ Im Idealfall dauert dies weniger als eine Sekunde – wer die LED relativ schnell aus der Zange befreit, kann sie ggf. für Reparaturen an Schaltern weiterverwenden, da die originalen SMDs in grüngelb sehr schwer zu bekommen sind.

- ✓ Das Einlöten der neuen SMDs kann, je nach persönlicher Vorliebe, auch mit der Lötzange oder aber einem FeinlötKolben passieren. Ich bevorzuge es, die LEDs mit einer Pinzette an ihren Platz zu rücken, erst eine Seite zu verlöten, kurz abkühlen zu lassen und dann die andere Seite zu verlöten.
- ✓ Auf diese Weise werden alle 12 LEDs (4x Kette je 3 LED) ausgetauscht.
- ✓ Danach wird mit den beiden 2er-Ketten für die Zeigernadeln, sowohl für die großen, als auch für die kleinen Nadeln analog verfahren.

Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

10. Umbau der Digitalanzeigen links und rechts



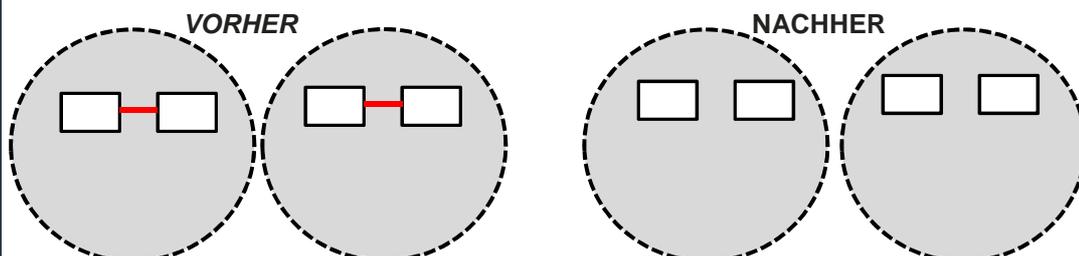
- ✓ Da der Digitalanzeigenumbau von mir nicht durchgeführt wurde, erläutere ich hier nur die schematische Vorgehensweise.
- ✓ Zu Beginn muss die Rückseite des Tachos (schwarze Blende) abgeclipst werden.
- ✓ Danach kann man die Metallbügel der Displays geradebiegen und die Displays nach vorne abnehmen. Vorsichtig vorgehen und keinesfalls die Leiterbahnen der Displays abbrechen, sonst ist der Tacho zu ersetzen. Linke und rechte Seite ggf. markieren!
- ✓ Danach die zwei Ketten je 3 SMD mit einem wasserfesten Stift von der Polarität wie gehabt kennzeichnen.
- ✓ Die alten LEDs mit der Lötzange auslöten.
- ✓ Die neuen SMDs entsprechend der Polarität einlöten.
- ✓ Der Einbau der Displays erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

11. Umbau der kleinen Skalenbeleuchtungen

⚠ Dieser Schritt ist zu beachten, wenn die Skalenbeleuchtung auf blau oder weiß umgelötet wird. Bei Umbau auf orange, gelb oder rot (sprich: allen SMD-LED mit einer Spannung von nur 1,9-2,2V) können die Anzeigen analog wie die großen Anzeigen umgelötet werden!

Hintergrundinformation zu dieser Thematik:

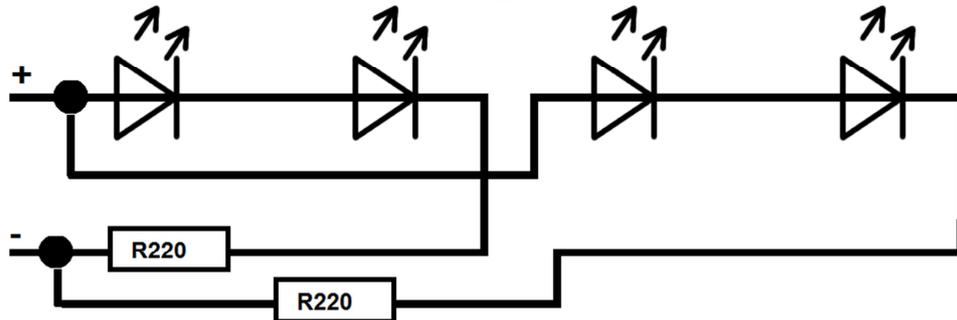
- ✓ In mancher Anleitung wird hier eine Vorgehensweise mit dem freien Verlegen von Drahtbrücken im Tacho vorgeschlagen, dies ist beim Facelift-Tacho aber vollkommen unnötig, da das Platinenlayout 2 verschiedene Beschaltungsmöglichkeiten (Entweder bei grün: 2x je 2 SMDs in einer Reihe, sprich, beide Anzeigen mit je einer LED-Reihenschaltung versorgt oder aber als Alternativbestückung vier einzelne LED mit je einem Widerstand in einer Parallelschaltung zu zwei LED, siehe Grafik) ermöglicht.



Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- Umbau / Tuning
- häufige Fehler
- sonstiges

Serienverschaltung mit Reihenschaltung



Umgebaute Verschaltung 4x1

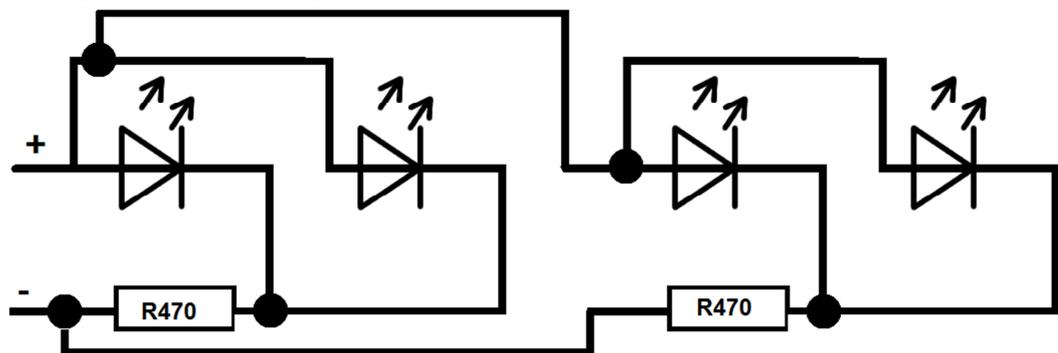
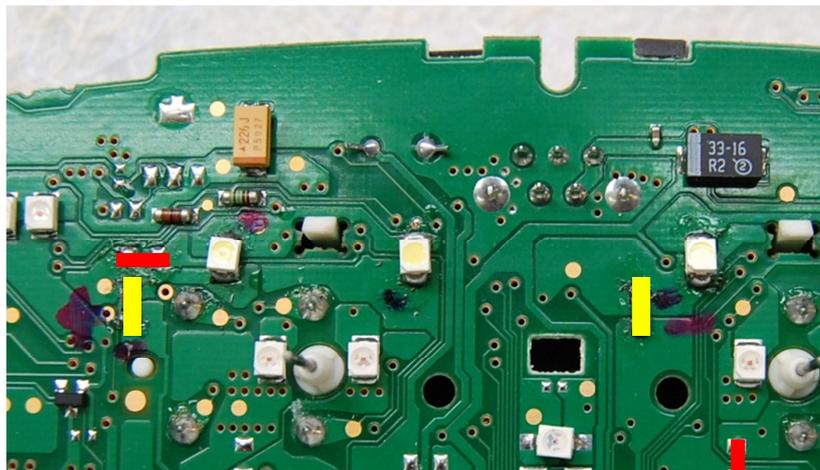


Abbildung der Serien- und umgebauten Verschaltung im Detail. Ein Umbau der Leiterbahnen ist in keiner Weise erforderlich, der gesamte Umbau von der Doppelreihen- auf die vielfach-Parallelschaltung erfolgt nur durch Auslöten der im Verlaufs der Anleitung gekennzeichneten Widerstände und durch Einlöten zweier neuer Widerstände.

- ✓ Für den Umbau auf blau oder weiß wird von der Beschaltung mit je 2x2 LEDs auf 4x1 LEDs umgebaut, hier sind 2 neue SMD-Vorwiderstände erforderlich.
- ✓ Beide Serienwiderstände werden von ihren Lötplätzen gelöst und sind nicht mehr erforderlich.
- ✓ Zu Beginn werden als Erstes die Serienvorwiderstände ausgelötet (rot markiert). Gelegentlich fehlt der rechte Widerstand!



Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

- ✓ Danach wird an den beiden gelb markierten Stellen jeweils ein neuer SMD-Widerstand gemäß Materialliste eingelötet. Das Einlöten des SMD-Widerstandes erfolgt genauso, wie auch das Einlöten der SMD-LEDs selbst, Position siehe Abbildung vorhergehend.
- ✓ Nun werden wie gehabt alle 4 SMD-LEDs gemäß gekennzeichnetener Polarität umgebaut.
- ✓ Vor dem Zusammenbau des Tachos ist es sinnvoll, ihn kurz im Auto anzustecken (blauer Stecker ist ausreichend) und NUR das Licht einzuschalten. So sieht man, ob alle LEDs korrekt verlötet sind.

⚠ Keinesfalls die Zündung einschalten, wenn nicht beide Stecker am Tacho sind – meist ist danach ein Fehler im Airbagsystem abgelegt, der nur mit VCDS oder einem anderen Diagnosesystem wieder gelöscht werden kann, da die Kommunikation zu Wegfahrsperr, Airbag und allen übrigen Steuergeräten über den grünen Stecker erfolgt!

- ✓ Leuchtet eine gesamte LED-Kette nicht, ist entweder eine der LEDs verpolt eingelötet oder aber ein Lötfehler (ungenügender Kontakt, LED überhitzt und durchgebrannt) passiert. In diesem Falle einfach noch einmal alle LEDs kontrollieren und ggf. gedreht wieder einlöten.

Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- Umbau / Tuning
- häufige Fehler
- sonstiges

12. Montage des Kombiinstrumentes

- ✓ Beim Zusammenbau des Kombiinstrumentes gilt es, einige Dinge zu beachten, um nachher korrekt arbeitende Anzeigen zu haben.
- ✓ Zu Beginn wird der weiße Lichtsammler wieder eingeclipst.
- ✓ Danach die ggf. noch vom Displayumbau entfernte Rückverkleidung des Kombiinstrumentes montieren.
- ✓ Nun die Tachoscheiben wieder aufsetzen, umgekehrt wie beim Ausbau.
- ✓ Der Einbau der Zeigernadeln ist etwas komplizierter: Man setzt die Zeigernadel etwa auf 12 Uhr des Tachos auf die Welle und drückt sie fest. Danach die Zeigernadel in Richtung Nullpunkt drehen, bis ein Widerstand spürbar wird, der Stellmotor ist nun am Nullanschlag. Nun die Nadel vorsichtig weiterdrehen (Der Motor nimmt dadurch keinen Schaden, anders ist aber eine exakte Einstellung auf die Nulllage nicht möglich), bis sie etwa eine Nadelbreite UNTERHALB (!) des Nullpunktes liegt.
- ✓ Danach die Nadeln vorsichtig etwas bewegen und wieder zurück auf Null bewegen, wenn sie sich ohne Kraftaufwand bis auf eine Nadelbreite unterhalb des Nullpunktes bewegen lassen, ist die Anzeige richtig eingestellt.
- ✓ Dies gilt sowohl für die kleinen, als auch für die großen Anzeigen.
- ✓ Falls nachher im Fahrbetrieb festgestellt wird, dass die Anzeige der Temperatur vor oder nach exakt 90°C steht, muss die Nadel ggf. erneut korrigiert werden, dazu ist die Fronthaube wieder abzunehmen, die Nadel einmal bis auf über Maximum zu drehen (und somit auf der Welle zu verrutschen) und danach wieder bis auf die Nulllage und etwas darüber hinaus zu drehen.
- ✓ Danach noch die Fronthaube aufsetzen und einrasten, die beiden Torx T10-Schrauben eindrehen und den Tacho im umgekehrten Sinn wie beim Ausbau ins Fahrzeug einbauen.

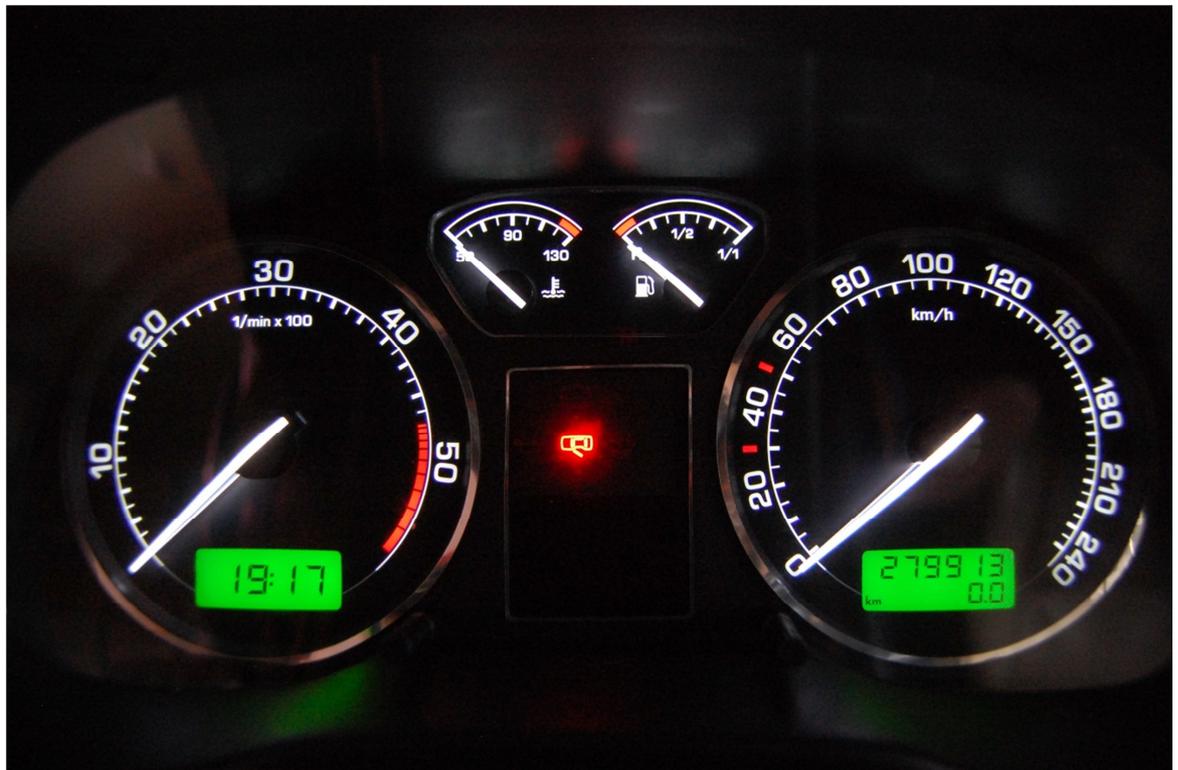
Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

Bei geglücktem Umbau sollte es nun so aussehen (Abbildung zeigt Umbauvariante mit weißen Skalen, Rest original belassen):



Eine weitere Umbauvariante mit weißen Zeigern:



Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

Eine weitere Umbauvariante auf rot mit weißen Zeigernadeln und invertierten Displays.
Vielen Dank an TDI-GTI-4-Motion für die Bereitstellung der Bilder seiner Arbeit!



Fachartikel

- Antrieb
- Elektrik / Elektronik
- Fahrwerk
- Karosserie
- **Umbau / Tuning**
- häufige Fehler
- sonstiges

Golf IV-Tacho mit Umbau auf weiße Ziffernblätter und blaue Zeigernadeln (Widerstände werden beim Golf IV nicht geändert, bleibt alles original!). Vielen Dank an TDI-GTI-4-Motion für die Bereitstellung der Bilder seiner Arbeit!

